CİLT-3
Sayı-63
Milliyet

ÇOCUK

7'den 70'e bütün çocukların dergisi

Bu sayımızda /

- yeni bir dizi: İnsanların yakın dostu/KÖPEKLER
- YARININ DÜNYASI/Oturma odanızda ki arslanlar

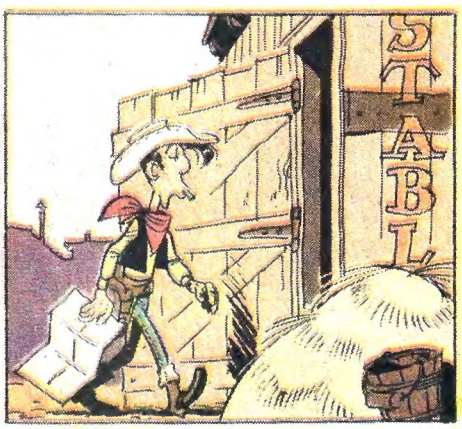
Petrolün Öyküsü

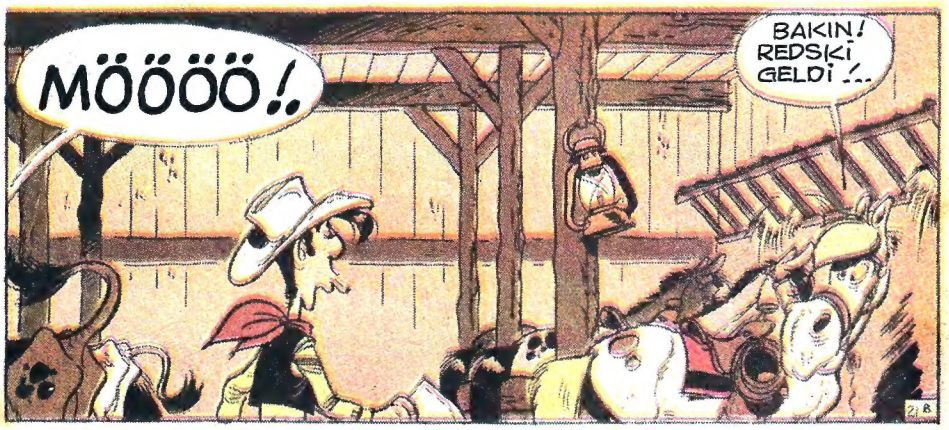
Kara altın

(Sayfa 5-6-7 de)

Yazılar ve resimler : GOSCINNY ve UDERZO ● Türkiye'de yayın hakkı Milliyet gazetesine aittir

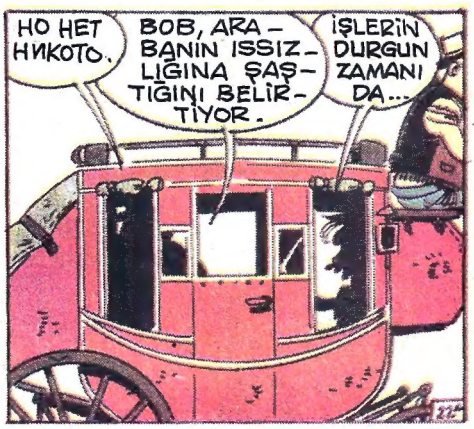
RED KİT / Grandük

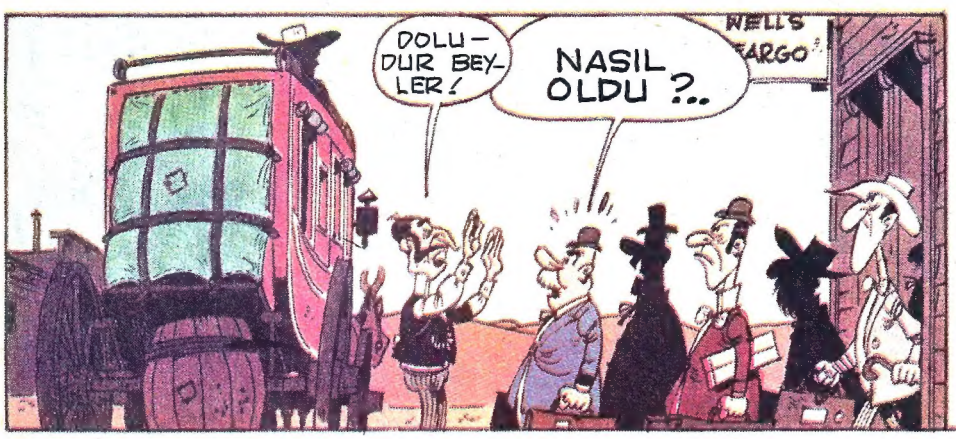


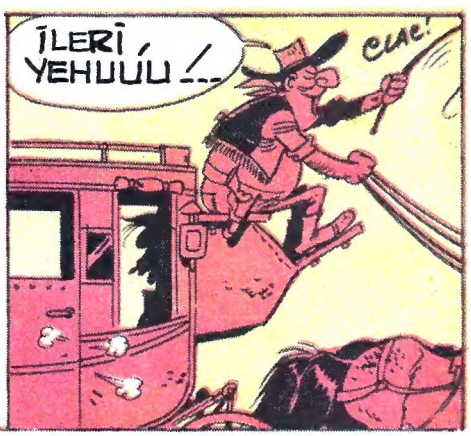


Grandük Leonid, Bulenkov ve Red Kit trenle uzak batıya bir seyahate çıkarlar. Soyguncuların tren yolu üstündeki bir köprüyü havaya uçurmaları üzerine, yola atla devam ederler. İlk uğrak yeri ABİLENE'dir.

Abilenede kurşun ve yumruk paradan daha çok geçerlidir. Girdikleri Abilene barı, ise bunu her yabancıya ispatlayan en iyi yerdir...







Köpekler

1

Bu yazı dizisinde insanın büyük dostu köpeklerin ünlü cinslerini tanıtıyoruz.

AFGAN TAZISI

Köpekler arasında tarihi en gerilere giden Afgan'a ilk kez M. Ö. 3000 yılında Mısır'da rastlanır. Bu ülkeden Afganistan'a nasıl gittiği bilinmez. Efsaneye göre Nuh Peygamber'in gemisine aldığı köpek budur. Çok eski devirlerde av köpeği olarak kullanılırmış.

Kartaca yıkıntılarında ele geçen bu çok eski mozaikte bir av köpeği görülüyor. Tıpkı Saluki ve Afgan tazılarına benzer. Bu tür köpek resimleri daha başka yerlerde de ele geçmiştir. İnsanın dostu ve avda yardımcısı olarak uzun yıllardan beri sevilip yetiştirilmişlerdir.

SALUKİ

Gövde yapısı bakımından Afgan tazılarına çok benzerler. Ancak Saluki'lerin tüyleri kısadır. Ancak kulakları ve bacaklarının arka kısmı tüylüdür. Kuyruğu uzun ve ipek gibi yumuşaktır. Saluki, doğu ülkelerindeki av köpeklerinin bir çeşidir ve yüzyıllar boyunca Araplar onları geyik, ceylan avında kullanmışlardır. Saluki ve Afgan tazıları ilk evcil hayvanlardır.

İsrail-Arap savaşına bitti gözüy bakan dünya halk oyu, ateş - kes örüşmeleriyle birlikte şaşırdı kal- ı. Barış bekleyen, özleyen dünya ir acaip olmuştu. Amerika 'da, 'ransa 'da, İngiltere 'de büyük fabri- alar topluca işçi çıkarmalara baş - ımış, yabancı ülkelerde çalışan iş - ilerin ülkelerine dönmesi istenmiş i. Hollanda Başbakanı, televizyon - e radyoda yaptığı bir konuşmada alkın bisiklete binmesini önerince rtesi gün Hollanda sokaklarını bir isiklet modasıdır sarmıştı. Derken, Almanya, İngiltere, İtalya ve İsveç- e pazar günü otomobil kullanma ya- ağı kondu.

Ne olmuştu Amerika ve Avrupa- a ? Mutluluk özleyen insanı bu den i etkileyen, şaşırtan ve korkutan al- ak bullak eden nedenleri insanlar , ulmaya çalıştılar... Oysa bütün bu layların bir tek nedeni vardı sihir- li bir güçtür bu. PETROL !

Petrolün Öyküsü/ Bölüm I

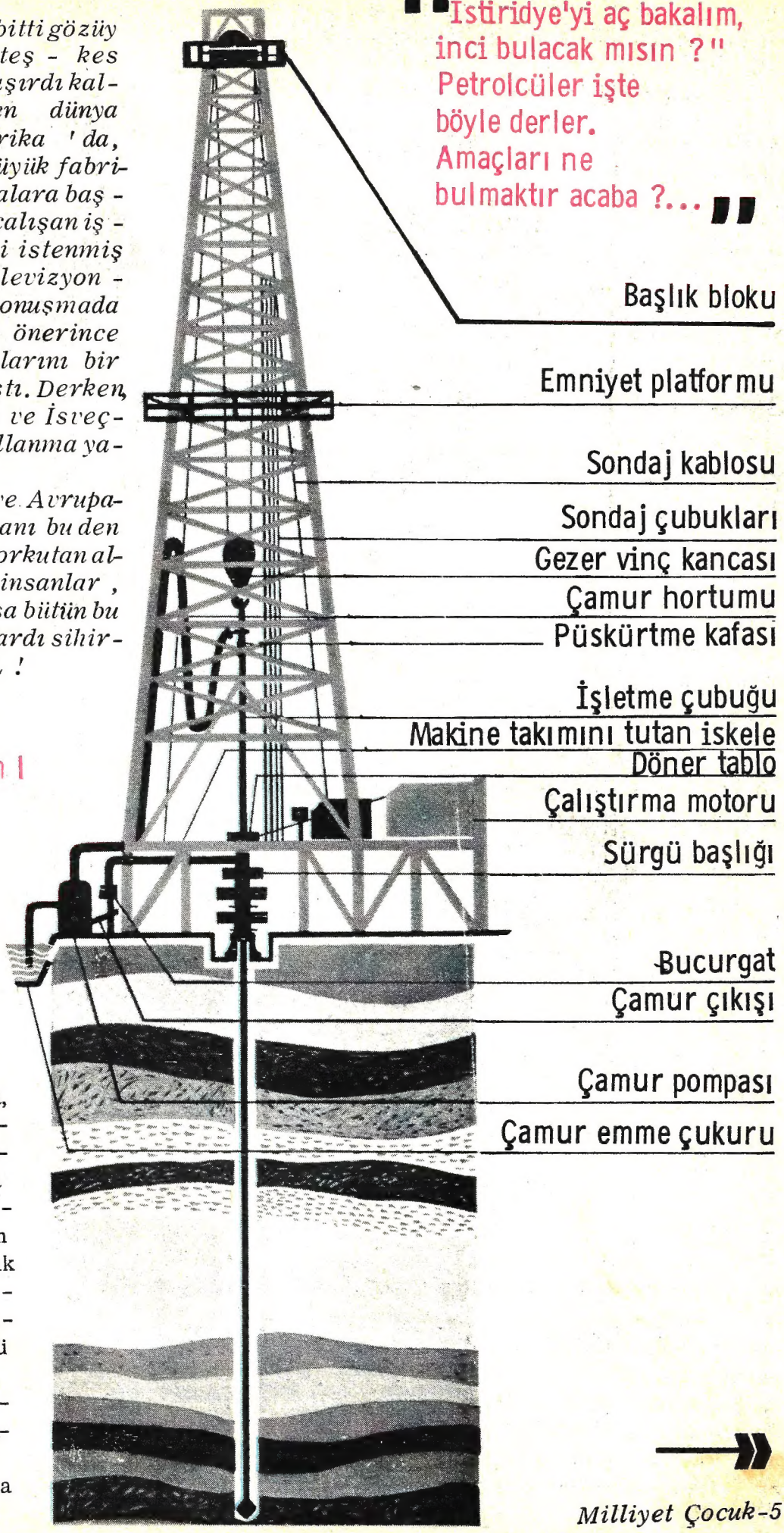
Kara altın

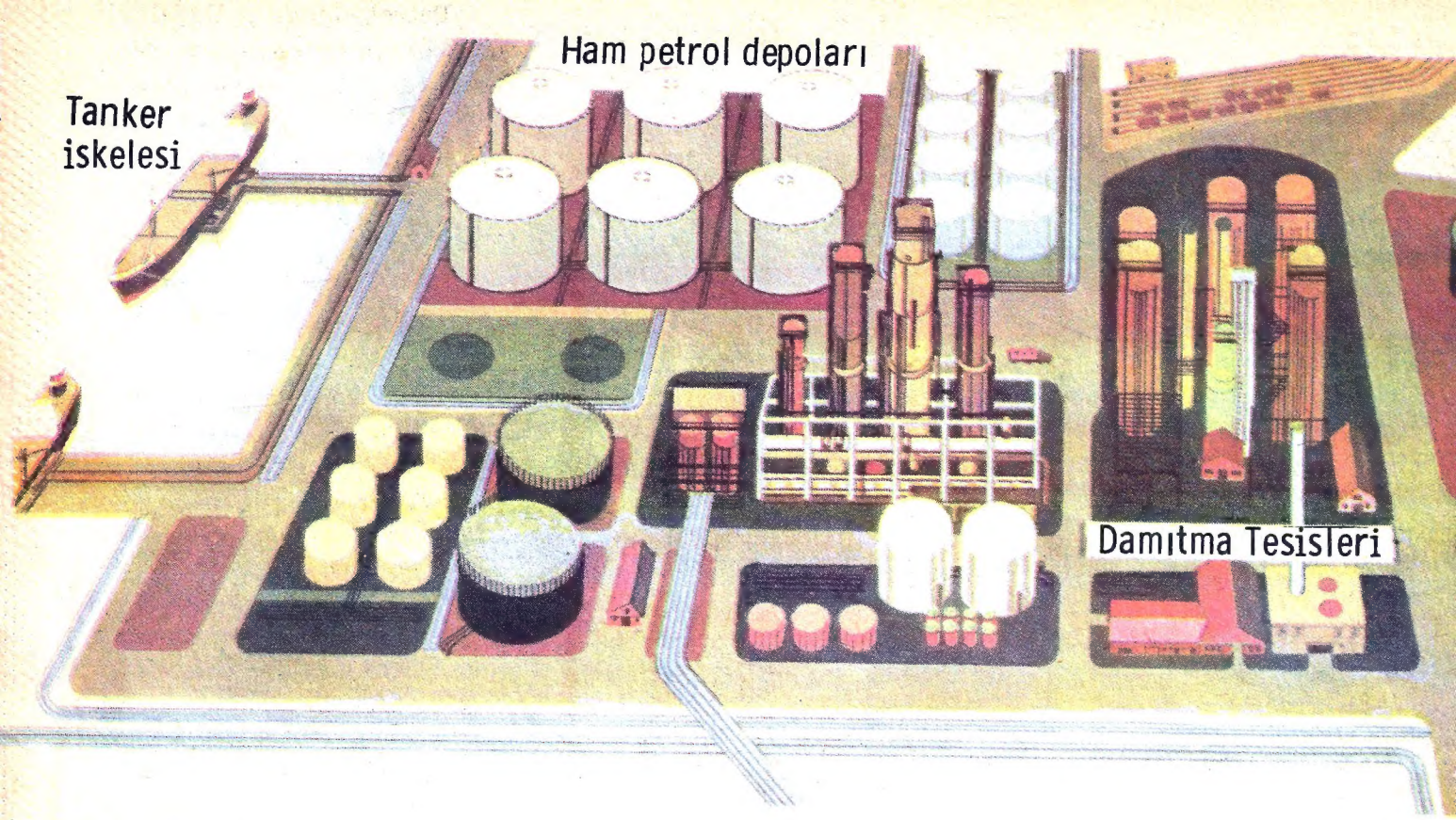
1848 yılında Amerika 'da, Pennsylvania 'da yaşayan Sa - muel Kier adlı bir Amerika- lı, tuzlu su bulmak amacıyla kuyu kazmıştı. Tuzları kuru - tup satıyordu. Ancak bir gün tuzlu su yerine, suyla karışık petrol çıktı. Kier çok sinir - lenmişti ama, bundan da ya- rarlanmasını bildi. Petrolü kaynattı ve ilaç diye sattı.

Bu güzel rastlantı sonu - cu büyük, modern petrol en- düstrisi doğmuş oldu.

Kier pek anlamamıştı ama

"İstiridye'yi aç bakalım, inci bulacak mısın ?" Petrolcüler işte böyle derler. Amaçları ne bulmaktır acaba ?..."





başkaları bu buluşun değerini çok iyi kavradılar ve ilk gerçek petrol araması o bölgede birkaç yıl sonra başladı. 1859 yılında, toprağın 6 metre derinliğinde büyük bir petrol birikimi bulundu. Bunun ardından "kara altın"a hücum başladı.

Modern petrol endüstrisi topu topu 100 yaşında olduğu halde, insanoğlu petrolü binlerce yıldan beri tanıyordu. Örneğin Çinliler M.Ö. toprağı kazıp petrol çıkarıyorlardı.

Yine M.Ö. 4. yüzyılda Büyük İskender İran'ın bir kentine girerken, kendisini karşılamak için halk yollara dökülmüş, eğlenti olsun diye de sokaklara petrol dökülmüştü; daha sonra petrol ateşe verilerek, şenlik ateşleri yakılmıştı. (İskender bundan o kadar çok hoşlanmıştı ki, genç uşağının üzerine petrol döktürüp ateşlemişti. Çocuğu yanmaktan zor kurtarmışlar.)

Ünlü gezginci Marko Polo, Hazar Denizi yakınlarında petrol gördüğünü anlatır. "Yemekle iyi gitmiyor," der ünlü Venedikli gezginci, "ama yakıt için çok iyi."

Petrolün yakıt olarak çok yararlı bir nesne olduğu yüzyıllardır biliniyordu, ancak el altında olduğunda ya da toprağa çok yakın bir yerde bulunursa kullanılıyordu. Kimse toprağın derinliklerine inip petrol çıkarmayı düşünmemişti, belki de Amerikalıların 1850 yıllarında petrol aramada kullandıkları gereçlere sahip değillerdi.

Amerikan petrol endüstrisinin erken devirlerinde elde edilen ana madde kerosendi (gazyağı) yani parafin lamba ve sobaları için kullanılan bir yakıttı. Ama, içten yanmalı makine icat edilince, petrolün kendisi elde edilmeye başlandı.

Petrole ve petrolden elde edilen diğer ürünlere gereksinme günümüzde büyük ölçüde artmıştır. Petrol yatakları son derece zengin olmakla birlikte, dünya ihtiyacını ancak bir süre karşılayabilecektir.

Bu yüzden petrol araştırmaları bütün hızıyla sürmektedir. Dünyanın en uzak köşelerinde bile araştırmacılar çamurdan, kumdan, deniz kabuklarından ve sayısız bitki, küçük yaratıkların kalıntılarından oluşan kayaları incelemekte, petrol aramaktadırlar.

Çünkü bu küçücük kalıntılar, milyonlarca milyonlarca yıl boyunca petrolü oluşturmuşlardır.

Bu organik maddelerin petrolü nasıl oluşturduğunu kimse bilmemektedir. Ancak, bilim adamları şu düşünceyi ileri sürmektedir: Bir zamanlar canlı varlıklar olan her küçücük parça, yüzlerce ton ağırlığındaki kayaların ağırlığı, baskısı altında kalmıştır. Milyonlarca yıl sonra da bu kimyasal oluşumlar, ham petrol atomuna dönüşmüştür.

Küçük petrol damlacıkları kendilerine yol açarak çatlaklardan delikli kayalardan geçerek [illegible]. Ne var ki

Su soğutucu kule

Sıvı haline gelen gazlar için küresel depo

Kimyasal maddeler için boyuna depolar

bir yere gelirler ve karşıla - rında delemeyecekleri bir ka- ya türü çıkar, ya da bir yer - altı gölü. (Petrol sudan ha - fiftir ve suyun üzerinde yü - zer). Burada petrol sıkışır. ve izi bulunana kadar, petrol kuyusu açılana kadar orada kalır.

Petrol bulununca, basınç- la petrolün altındaki su, pet - rolü önden fışkırtarak yeryü- züne çıkar.

Petrol şirketleri kuyu aç- madan önce çok uzun süren araştırma ve çalışmalar ya - parlar. Bunların sonucu açı - lan kuyular bile bazen hiç ü- rün vermeyebilir.

Petrol araştırmaları için açılan en derin kuyu Teksas'- daydı. 7.500 metre derinli - ğe inilmiş, üç milyon dolar harcanmış ve karşılığında bir tek damla petrol bile el - de edilememişti.

Yeni petrol yatakları bul- mak için, seçilen bölgelerin havadan araştırması yapılır. Uçaktan çekilen fotoğraflarla, o işte çalışan kimseler kaya - ların biçimine, tipine bakarak daha derin bir araştırmaya ge- rek duyulup duyulmadığını an- larlar.

Aranacak bölge deniz kıyı- sı ya da sık bir ormanlıksa, jeofizik dalına başvurulur... Bir jeofizikçi, doktorun has - tasını röntgenle incelemesi gi- bi, toprağın derinliklerini in- celeyebilir ve bilgi verir. Ye- rin altında yüzlerce metre de- rinlikteki kayaların yoğunlu - ğunu ve tiplerini söylemesi- ne yardımcı olacak aletle - re sahiptir.

Bu aletler eski ve yeni kayaları kolaylıkla ayırt eder. Jeofizikçi de petrol damarla- rının genellikle eski kayala - rın olduğu yerlerde görüldü - ğünü bilir.

Bu aletler öylesine kesin ve doğrudur ki, en küçük en ince hesapları bile yapabilir- ler.

Bazen bilim adamları, petrol yataklarını bulmak için kendileri zelzele, yer sar - sıntısı yaparlar. Çünkü bilim adamları şu gerçeği bilirler: Zelzele, yersansıntısı dalga- ları çeşit çeşittir. Bunlar - dan bazıları yalnız katı cisim- lerden yani kaya gibi sert ci- simlerden geçerler; diğerle- ri ise petrol ve su gibi sıvı - lardan geçer.

Bunu bilen bilim adamı, bir kuyu açar ve 45 m. derin- liğe iner. Ve dipte 3 ton ka- dar patlayıcı maddeyi patla - tır. Özel bilgisayarlarla (e - lektronikbeyinler) bu şok dal- galarını ölçülür ve dalgaların hareket hızı, saniyenin binde biri gibi bir zamanla kaydedi- lir. Bu yoldan da, araştır - ma yapılan alanda petrol o - lup olmadığı anlaşılır.

Petrol şirketi ilgilileri kaya örnekleri, uçaktan çeki- len fotoğraflar, patlama test- leri üzerinde çalışmalar yap- tıktan sonra, araştırma ku - yusunun açılıp açılmayacağı- na karar verirler.

Ya da petrolcülerin dedi- ği gibi: "İstiridyeyi aç bakalım, içinde inci var mı?"

Deneme kuyuları bazen toprağın 6.500 metre derin - liğine iner. Bu sondaj işle - mi sırasında kaya parçacık - ları örnek olarak alınır ve iş- lenir.

Kuyu kazmaya karar ve - rilince, petrol kuyusunu aç - ma işleminde kullanılan ma - kine takımını tutan iskele ku - rulur. Gerçek sondaj kısmı ki bu bölüm 27 metre uzunlu- ğundadır, iskelenin üzerine yapılır ve dizel motoruyla iş- letilir.

Sondaj boruları 9 metre uzunluğunda olup, delik de- rinlere indikçe birlikte de - lerler.

Petrolün bulunmasından sonra ortaya çıkan bir prob- lem daha vardır. Petrol ya- takları rafineri tesislerin - den uzaktadır. Bu yüzden ham petrol taşınmak zorundadır.

Taşımanın en ucuz yolu, petrolü en yakın rafineriye ya da tanker iskelelerine petrol borularıyla pompalanmaktır. Petrol borularının çapları 45 cm. den 1 metreye kadar değişir ve uzunlukları bir uç- tan öbür uca 3.000 metreden fazladır.

Çoğu ülkeler petrollerini dışardan aldıkları için, rafi- neriler limanlara yakın yer - lere kurulur. Ham petrol ta - şıyan büyük tankerler ya da rafine edilmiş petrol götü - ren tankerler, 24 saat için de dolar ya da boşaltılır ve yeni yolculuklarına başlarlar.

Tankerler çok çeşitlidir. Bazıları rafine petrol taşıyan

genellikle küçük gemilerdir ve rafinelerden yük alırlar. Bazıları ise 140.000 ton hacminde ham petrol taşıyacak dev tankerlerdir.

Bugün dev tankerlerden de daha büyük gemilerin yapımı için çalışmalar sürdürülmektedir. Örneğin Japonya'da. Gemi yapımcıları, bir gün, milyon ton kapasitede yük taşıyabilecek gemiler yapılacaktır, diyorlar.

Tankerler iki sınıfa ayrılırlar: Birincisi "Temiz" tankerlerdir ve bunlar benzin, kerosen, petrol taşırlar. İkincisi "Kirli" tankerlerdir, ve petrolün çıktığı bölgelerden ham petrolü rafinerilere getirirler.

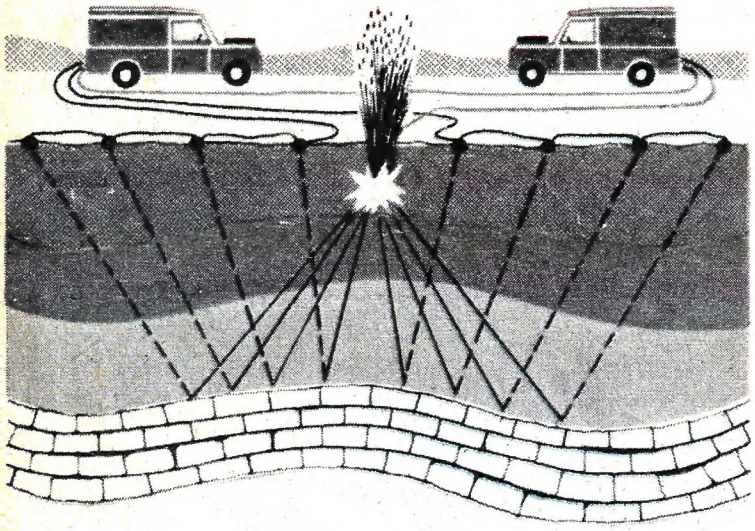
Genellikle petrol şirketleri her iki sınıf tankeri de kullanırlar. Çünkü "Kirli" tankeri, temiz petrol taşımak üzere temizlemek çok masraflı ve uzun zaman isteyen bir iştir.

Tankerlerin içi çeşitli bölmelerden oluşur. Bunun böyle olması gereklidir, çünkü hafif yükte kargo, bölmeler olmazsa oraya buraya dağılır ve açık denizlerde geminin alabora olup devrilmesine yol açabilir.

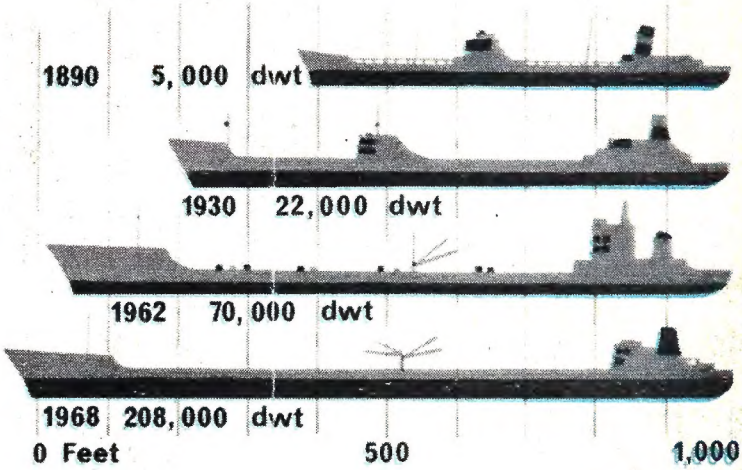
Devamı haftaya

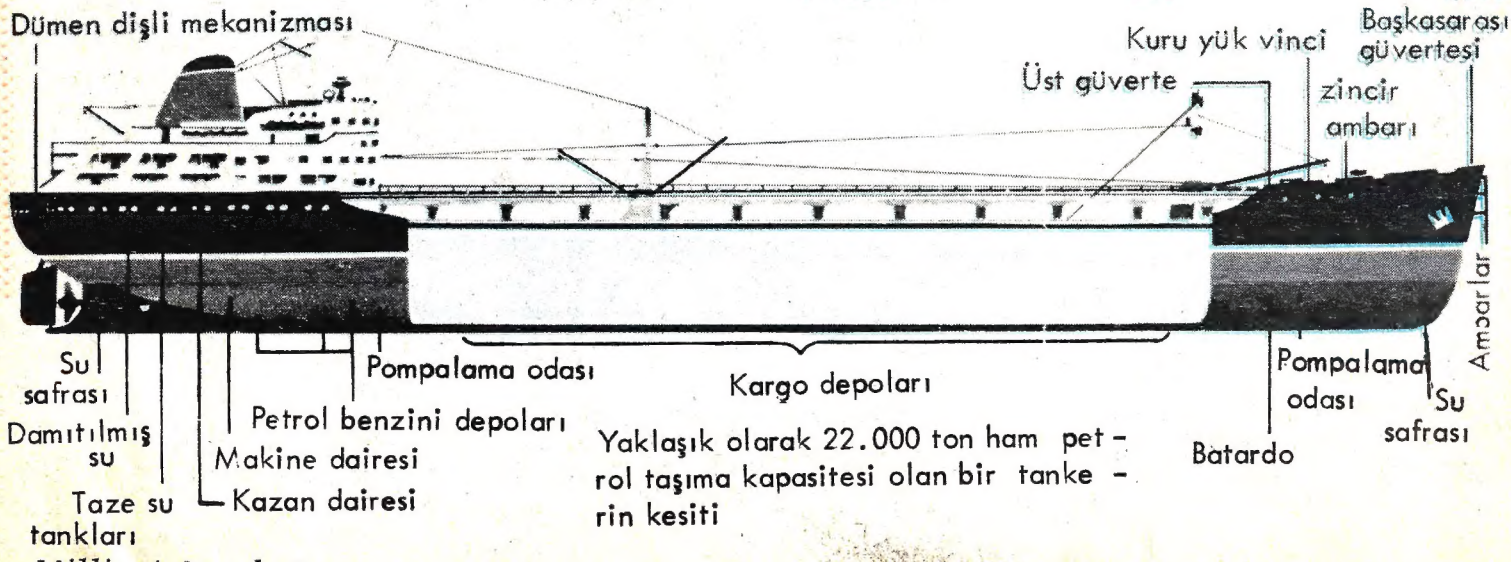
Kaya katları bükülmeler yapmış petrol bunlar arasında sıkışmıştı.

Bir yeraltı sarsıntısı incelemesi: Sok dalgaları kaya tabakaları arasında hareket eder ve bunlar yer üstündeki aletlerle ölçülür.

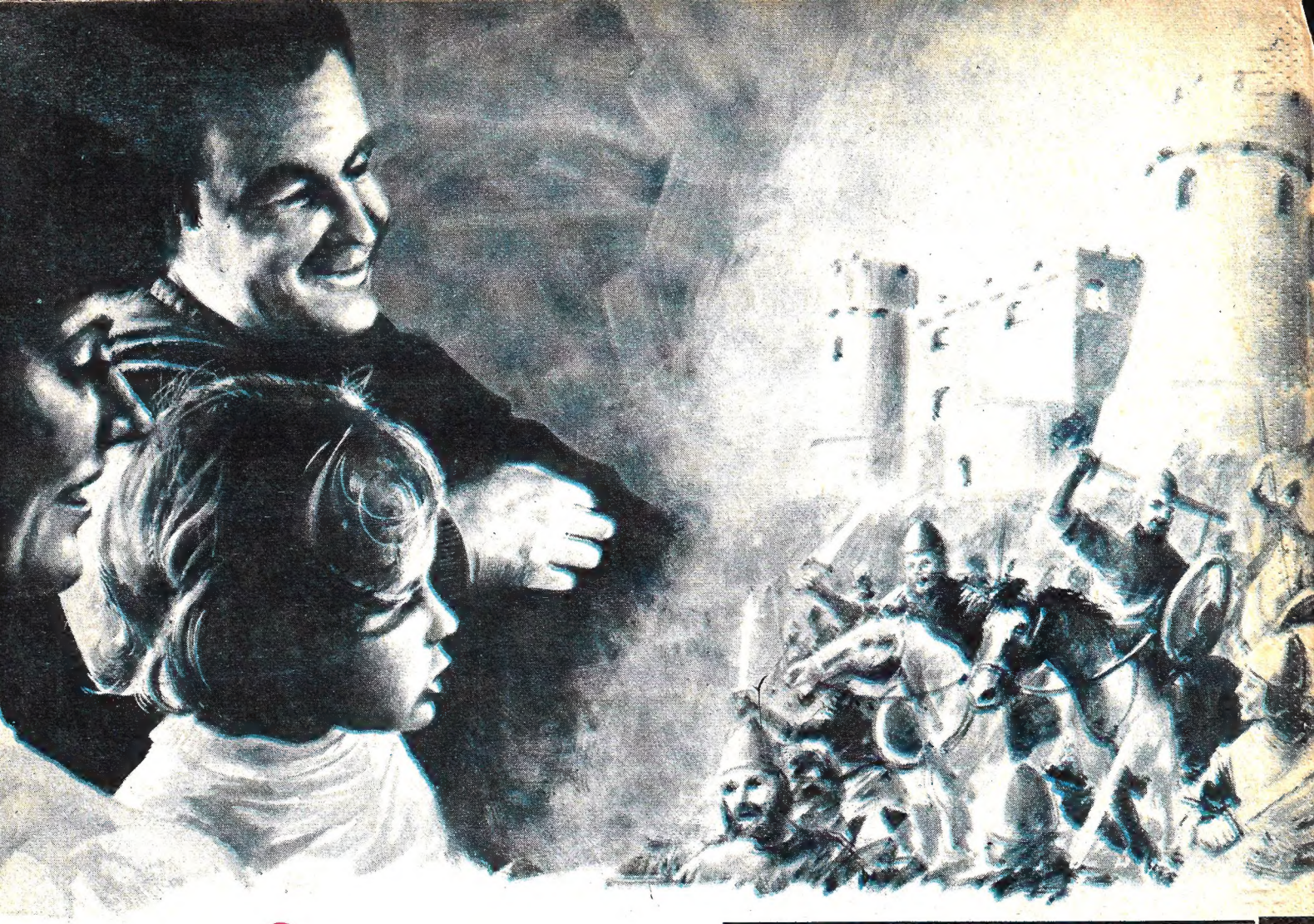


Yıllar geçtikçe petrol tankerlerinin de boyu büyüyor.





Yaklaşık olarak 22.000 ton ham petrol taşıma kapasitesi olan bir tankerin kesiti



yarının dünyası

Oturma odanızda aslanlar var!

Günümüzden 15-20 yıl sonra, normal bir oturma odasında - yız. Bir şeyin dışında her şey normal. Çünkü odanın köşesinde küçücük geyikler otluyor. Arkaların - da onları gözleyen aslandan hiç haberleri yok. Ama bunlara bakan küçük oğlan işin farkında. Babasından izin alarak, koltuğunun kenarında - ki düğmeye basıyor. O canlı sahne birden yok oluyor.

Geyiklerin yerinde bir şato or - taya çıkıyor. Atlı askerler gürleye - rek köprünün üzerinden odaya doğ - ru geliyorlar. Küçük oğlan, hoşuna giden bir program bulduğu için se - vinçli, koltuğuna gömülüp ilgiyle ba kıyor.

Sahne hayali olabilir ama, ço - cuğu eğlendirme düşüncesi hayali değildir artık. Küçük oğlanın sey - rettiği şey, büyücülere yaraşır usta - lıkta yapılmış mekanik bir oyuncak değildir; günümüzün televizyonu - nun gelişmişidir. Bir bakıma üç bo - yutlu bir televizyondur.

Görüntüye resim demek çok zor olacaktır çünkü bu görüntü üç bo - yutlu olduğundan havada asılı gibi duracaktır. Sanki odanın içinde, ger - çekten varmış gibi duracaktır. Yet - miş yıllarının televizyonundan bir üstünlüğü de, yalnızca bir yandan değil, her yandan görülebil - mesi o - lacaktır.

Bu görüntünün gerçekleşmesi ar - tık çok yakındır. Ancak "hologram" denen bu üç boyutlu resim ancak laboratuvarlarda elde edilmekte - dir. Hologram'ı televizyona uygu - lamak pek yakın bir gelecekte ger - çekleşecektir.

Dört yıl önce Şikago bilim ser - gisinde, hologram topluma gösteril - miştir. Ziyaretçiler karşılarında, ha - vada asılı gibi duran bir tank gör - müşlerdi. Güçlü bir serap gibi du - ran bu görüntü birdenbire kaybol - muştu. Nedeni şuydu: Alttan veri - len çok güçlü ışınlar, tanka uzan - mak isteyen ellere çarpınca, hayal de ortadan kayboluyordu.

Tankın görülme nedeni de yal - nızca bir holograf levha yüzünden - di. Bu holograf levha fotoğraf ma -

genellikle küçük gemilerdir ve rafinelerden yük alırlar. Bazıları ise 140.000 ton hacminde ham petrol taşıyacak dev tankerlerdir.

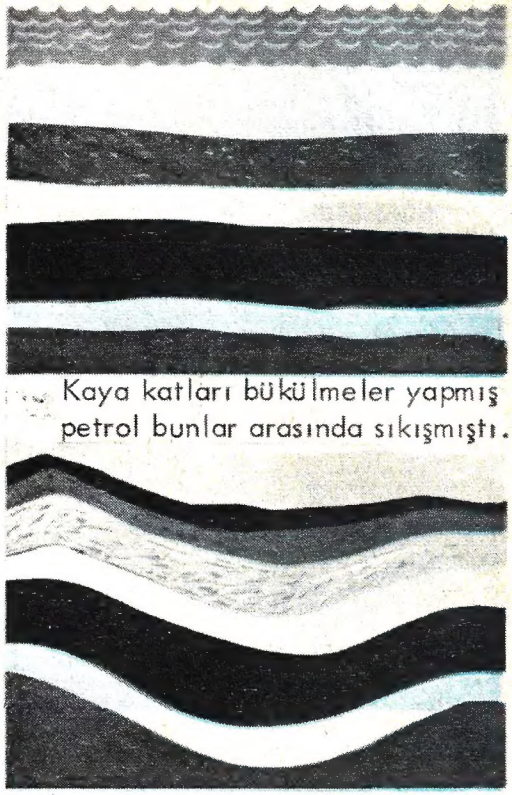
Bugün dev tankerlerden de daha büyük gemilerin yapımı için çalışmalar sürdürülmektedir. Örneğin Japonya'da. Gemi yapımcıları, bir gün, milyon ton kapasitede yük taşıyabilecek gemiler yapılacaktır, diyorlar.

Tankerler iki sınıfa ayrılırlar: Birincisi "Temiz" tankerlerdir ve bunlar benzin, kerosen, petrol taşırlar. İkincisi "Kirli" tankerlerdir, ve petrolün çıktığı bölgelerden ham petrolü rafinerilere getirirler.

Genellikle petrol şirketleri her iki sınıf tankeri de kullanırlar. Çünkü "Kirli" tankeri, temiz petrol taşımak üzere temizlemek çok masraflı ve uzun zaman isteyen bir iştir.

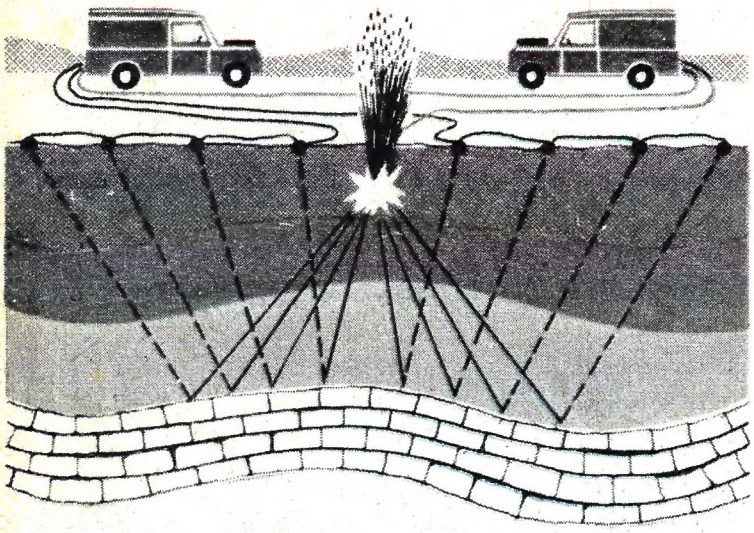
Tankerlerin içi çeşitli bölmelerden oluşur. Bunun böyle olması gereklidir, çünkü hafif yükte kargo, bölmeler olmazsa oraya buraya dağılır ve açık denizlerde geminin alabora olup devrilmesine yol açabilir.

Devamı haftaya

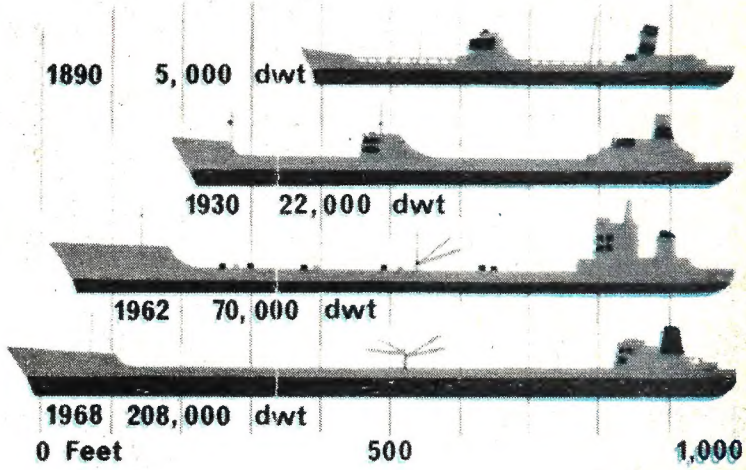


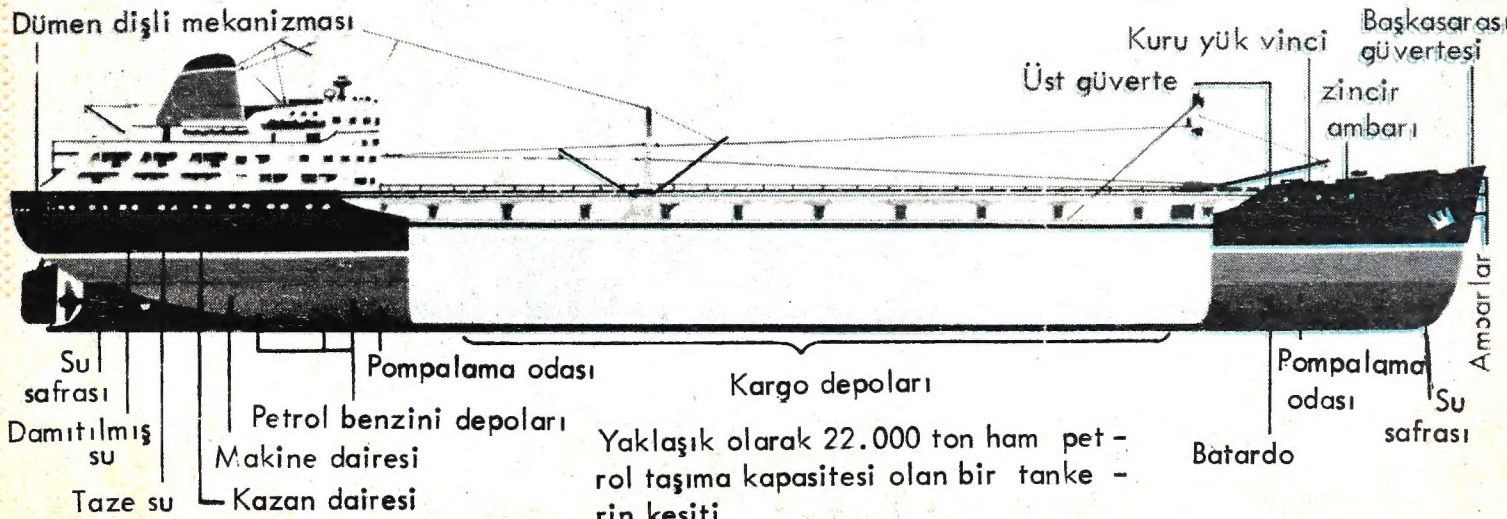
Kaya katları bükülmeler yapmış petrol bunlar arasında sıkışmıştı.

Bir yeraltı sarsıntısı incelemesi: Sok dalgaları kaya tabakaları arasında hareket eder ve bunlar yer üstündeki aletlerle ölçülür.

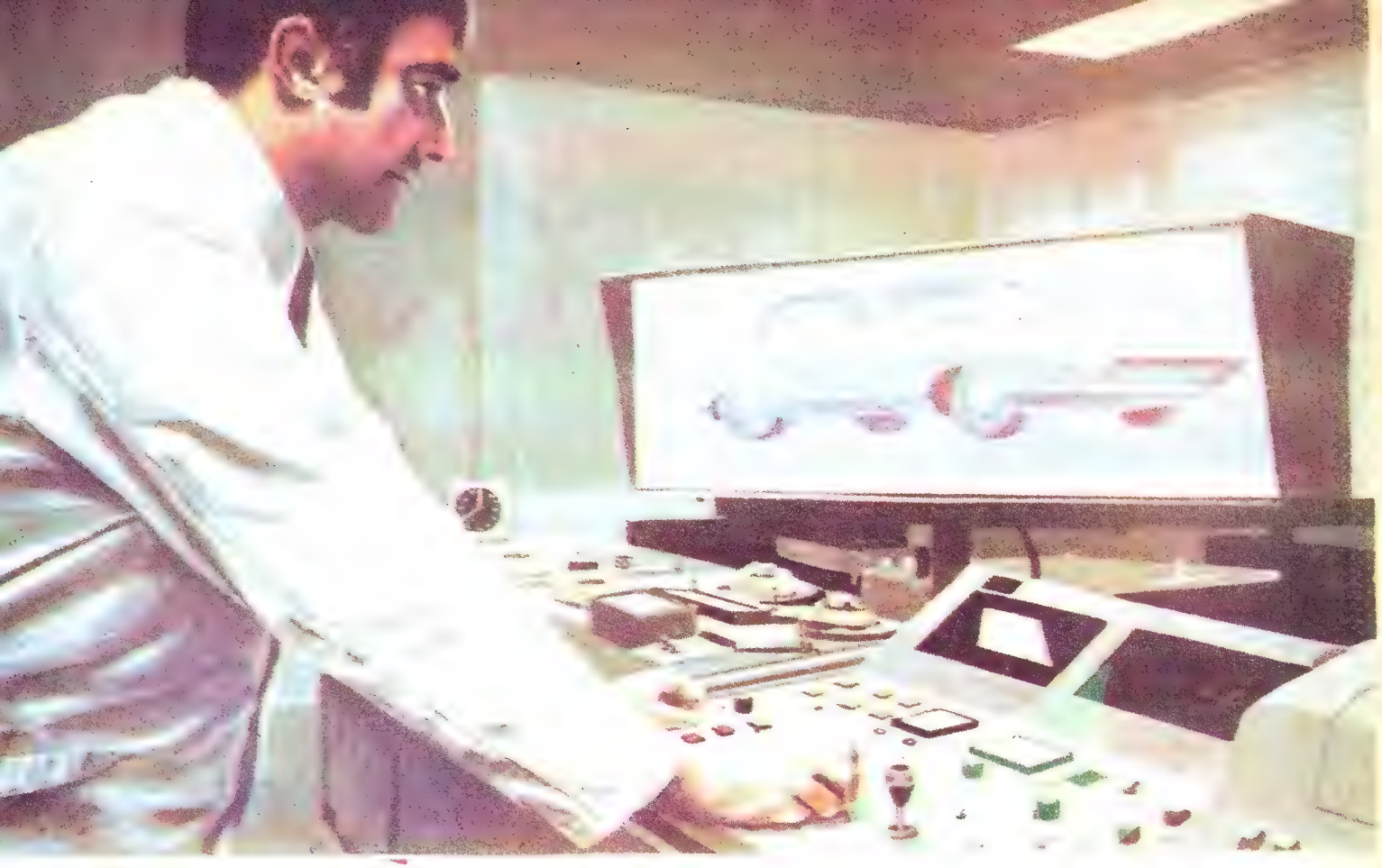


Yıllar geçtikçe petrol tankerlerinin de boyu büyüyor.





Yaklaşık olarak 22.000 ton ham petrol taşıma kapasitesi olan bir tankerin kesiti



Geleceğin araba modeli çizen kişileri, hologram tekniğini kullanmak yoluyla, desenlerinin çevresinde dolaşıp, onu gerçekten görüp inceleyebilecekler. Gerekli bilginin elektronik beyne verilmesiyle desenin hayali ortaya çıkacak.

gerçekleriyle hiç ayırt edilmeyecek ve düşmanın boşu boşuna ateş etmesini sağlayacaktır. Çünkü düşman hangisi gerçek tank, hangisi hayali bir görüntü, anlayamayacaktır.

Üç boyutlu televizyon için çalışmalar sürdürülürken, büyük bir engelle karşılaşılmıştır: Ünlü laser ışını! Hologram'ı aydınlatan, görüntüyü sağlayan o çok güçlü ışık kaynağı lazerdir. Ancak bu ışık, doğrudan göze geldiğinde, aktörleri kör edebiliyor.

Ne yazık ki hologram da lazer ışını olmadan çalışamıyor. Çalıştırılınca da sanatçılar için tehlikeli oluyor. Bu tehlikeyi hafifletmek için bir düşünce ileri sürülüyor. Çok dikkatle yerleştirilen çok sayıda aynadan yansıyan kırılmış lazer ışını kullanılması öne sürülüyor. Yansıyan ışık, gözlere tehlikeli olmadan hologram levhası üzerinde istenen sahneyi yansıtacak kadar güçlü olabiliyor, bu durumda. Tehlikeyi hafiflettikten sonra yeni bir problem ortaya çıkıyor. Bu işle uğraşanlar hologram levhasında ancak durağan cisimleri yansıtabiliyorlar. Çünkü santimin binde biri kadar bir hareket, hologram levhasını bulanıklaştırıyormuş. Bu yüzden hareketli sahneleri, hareket eden nesnelerin fotoğrafını çekmek hologram levhasında yansıtmak daha imkansız. Ne var ki, bu imkansızlık da yenilince, olmayacak hiç bir şey kalmıyor.

Görünmeyeni görebilmek

Bu işten kazançlı çıkacak ilk şey elektronik beyinler olacak. Aynı teknik, bilgi saklaması konusunda da son derece yararlı olacak. Saklanacak bilgiler, birkaç kat halinde levhalara geçirilecek ve günümüzde kullanılan "hafıza" bankası denen bilgi saklayıcılardan daha az yer tutacaklar.

Bu işin kullanılacağı bir yer de, var olmayan bir şeyin 3 boyutlu resmini ortaya koymakta olacak. Örneğin araba modeli çizenler, bu teknikte hazırlanmış elektronik beyinlere gerekli bütün bilgileri verecekler. Elektronik beyin de bugün verdiği gibi resim halinde değil, hologram olarak istenen arabayı yansıtacak. Böylece, günümüzde haftalarca ortaya çıkması beklenen araba gövdesi, hiç beklenmeden rahatça incelenmek üzere karşılarında belirecek.

Bu durumda, var olmayan nesnelerin hayalini ortaya koymak çok kişi için, özellikle eğlenti dünyası ve sanat dünyası ile ilgili kişilerin dikkatini çekmekte, onları coşturmaktadır.

Televizyon ve film yapımcıları artık istedikleri sahneleri kolaylıkla yapabileceklerdir. Korku filmlerindeki korkunç varlıklar da ilerde çok daha inandırıcı olabileceklerdir.

Sanatçılar da duygularını çok daha kolaylıkla seyirciye aktarabilecekler. Artık ortaya koydukları eserleri bir heykel, bir resim olmaktan, günümüzde tanınan, bilinen maddelerin dışında bir biçimde verebilecektir.

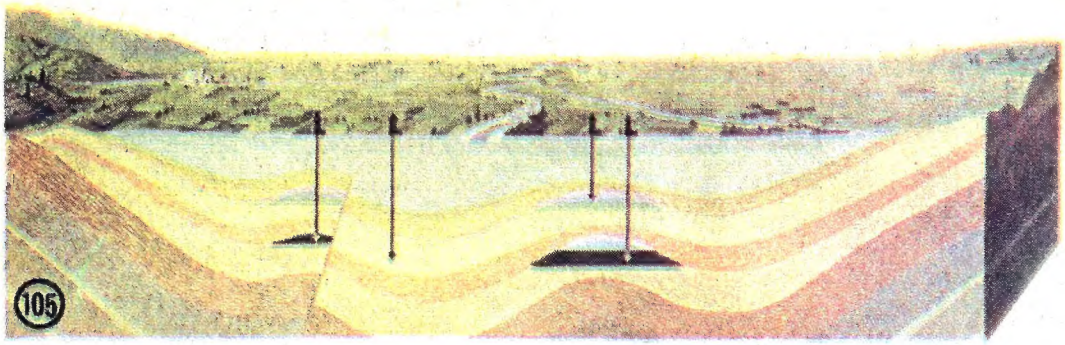
Sanat ve eğlenti dünyasının dışında çok dallar bu teknikten yararlanacaktır elbette. Örneğin endüstri başta gelecektir bu konuda. Mühendisler, şimdiden metal kırılmasındaki birim şekil değiştirmelerini hologram kullanarak incelemektedirler. Bazı polis güçleri de hologram'a el atmışlardır. 3 boyutlu bir parmak izi, yassı parmak izinden çok daha yararlı olabilmektedir canilerin yakalanmasında.

DÜNYAMIZIN YARATILIŞI

101) BÜYÜK SOĞUKLAR ÇAĞI: Bir milyon yıl kadar önce Dünya büyük bir soğuk çağına geçti. Kuzey kutbundan gelen buz ve kar, önüne kattığı canlı yaratıkları güneye, ekvatora doğru sürdü. Bazı hayvanlar bu soğuk havaya kendilerini uydurdular ve donmuş Kuzey'de yaşamlarını sürdürdüler. Bunlardan birisi MAMUT'dur. Resimde görülen çok büyük tüylü fil mamuttur. Sibirya'da bu hayvanın kalıntıları ele geçmiştir.

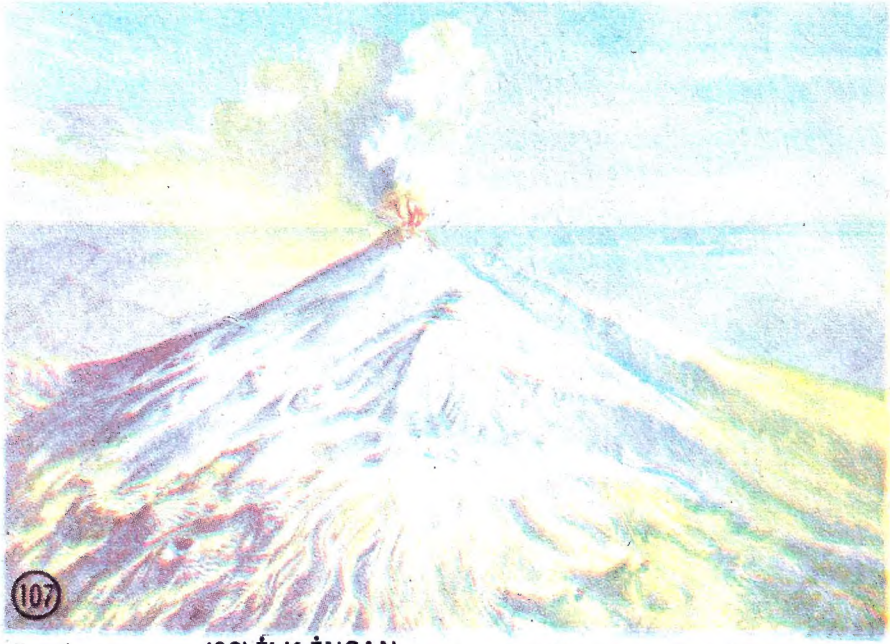
102-103) DEĞİŞEN KITALAR: Bu korkunç soğuklar dalga dalga geliyordu. Böyle zamanlarda büyük sular donuyordu. Okyanusların seviyesi düştü ve deniz yatağının birçok kısımları kurudu. Bering Boğazı dediğimiz yer milyonlarca yıl su altında kalmışken, o devirde kurudu. Böylece Asya ve Amerika yeniden birleştiler ve bir hayvan göçüdür başladı, (yukarda). Hava koşulları, bugün çöl olan Sahra'yı yeşilliklere boğdu.

104) BİTKİ YİYENLERİN ÖLDÜRÜLÜŞÜ: Güney Amerika'nın bitki yiyen hayvanları milyonlarca yıl, dünyanın diğer yaratıklarından ayrı yaşamışlardı. Düşmanları olmadığı için çok büyük ve ağır hareketli olmuşlardı. Korkunç ve leş yiyen yırtıcı Asya canavarları bu karaya geçince, çok feci bir katliam başladı.



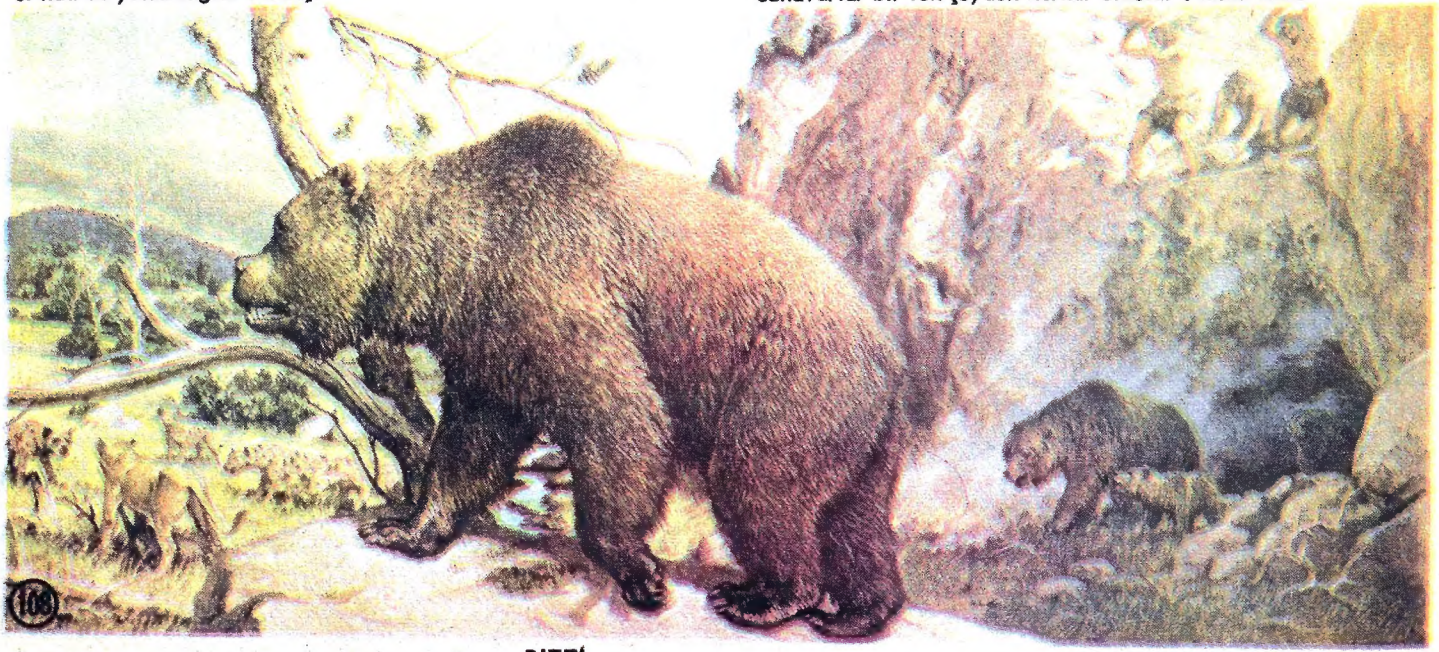
105) PETROL VE GAZ: Büyük buz katları toprağın çok kısmını kaplıyor, zaman zaman büyüyor, bazan da küçülüyordu. Buzların her eriyişinde büyük seller ve çamurlar denize karışıyordu. Bu çamur zamanla kıyılara yakın denizleri doldurdu ve kara haline getirdi. Bu düzlüklerin çok çok derinlerinde yer alan kayalar arasında petrol ve gaz vardı. İşte sondajlarla insanoğlu bunları ortaya çıkardı ve kullanmaya başladı. (Resmin soluna doğru kaya oluşumundaki kırılmalar görülüyor.)

106) DAHA ÇOK YANARDAĞLAR: Bu devrede büyük volkanik hareketler oluyordu. Bazan bu volkanik patlamalar deniz dibinde oluyordu. Büyük hava kütleleri denizin üstüne fışkırıyor ve yeni yeni adalar meydana getiriyordu. Bugün bile böyle ada oluşumları görülür. 1963 yılında İzlanda'nın 20 mil uzağında, deniz dibinde bir volkanik patlama olmuş, lâvları da yepyeni bir ada oluşturmuştu. Adı Surtsey'dir bu adanın.



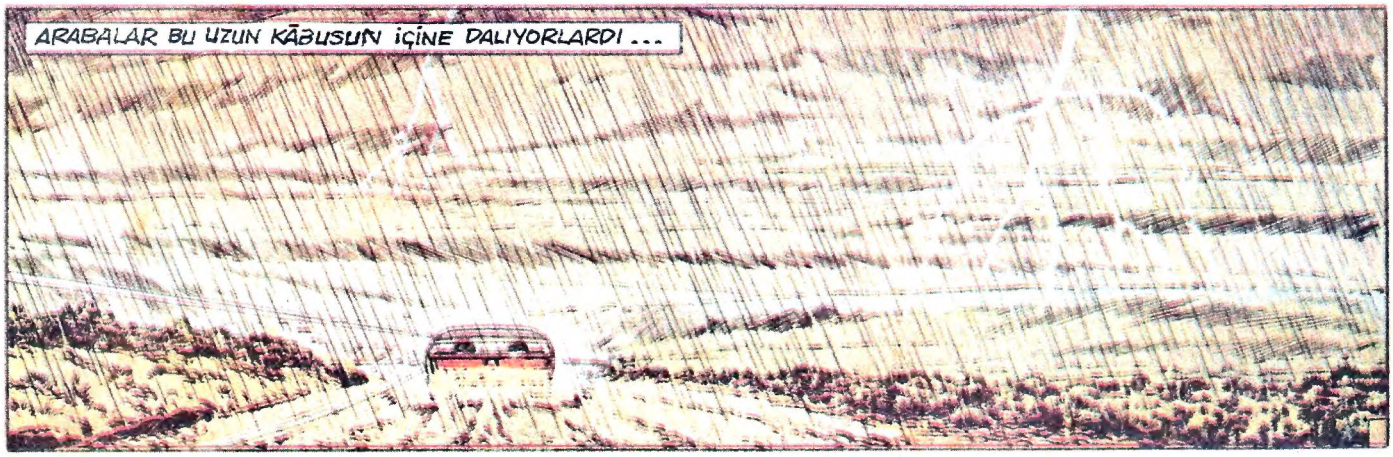
107) DEVAM EDEN PATLAMALAR: Bazan bu volkanik patlamalar karalar üzerinde oluyordu. (Sağdaki resim) Ortaya çıkan bir yanardağ, sönene kadar birçok kereler patlıyordu. O zaman oluşan bazı yanardağlar hâlâ hareketlidir ama, artık patlamazlar. Bunların en tanınmış iki örneği İtalya'daki Vezüv Yanardağı ve Sicilya'daki Etna Yanardağı'dır. Bir zamanlar İngiltere Adası'nda da yanardağlar varmış.

108) İLK İNSAN: Bu büyük değişim devresinde ilk insan ortaya çıktı. Devrin büyük canavarlarıyla karşılaştırılınca bunlar çok zayıf ve korunmasızdı. Ancak bunların çok değerli bir silâhları vardı: Zekâ. Taş gibi büyük ve öldürücü bir silâhı kullanmayı ancak insan akıl edebilmişti. Zamanla bu ilk insanlar avcılıkta, tuzak kurmada çok ilerlediler. Bir süre sonra, bütün yırtıcı canavarlar bir tek şeyden korkar oldular : İnsan'dan.



•BİTTİ•

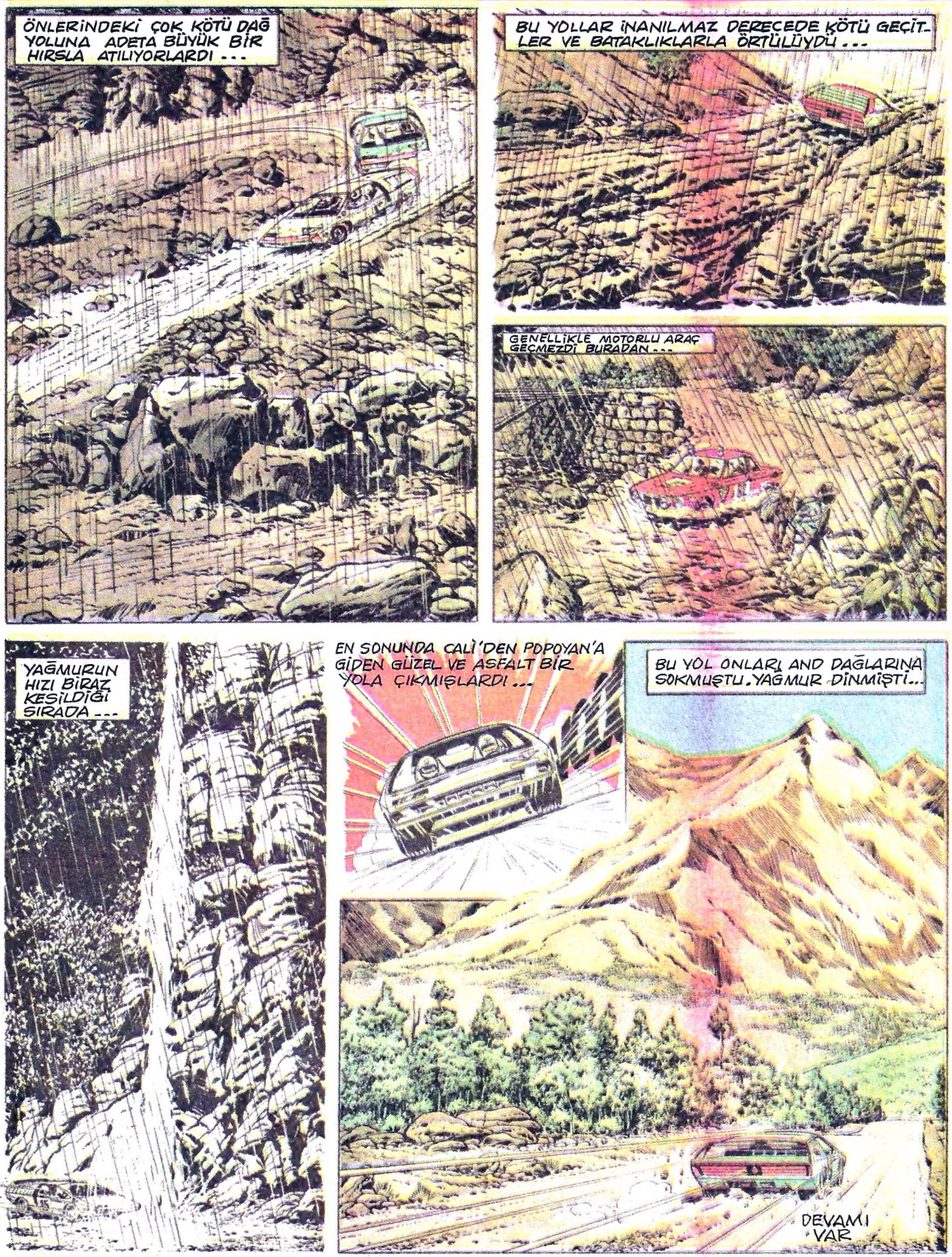
MICHEL VAILLANT



ölüm yolcuları

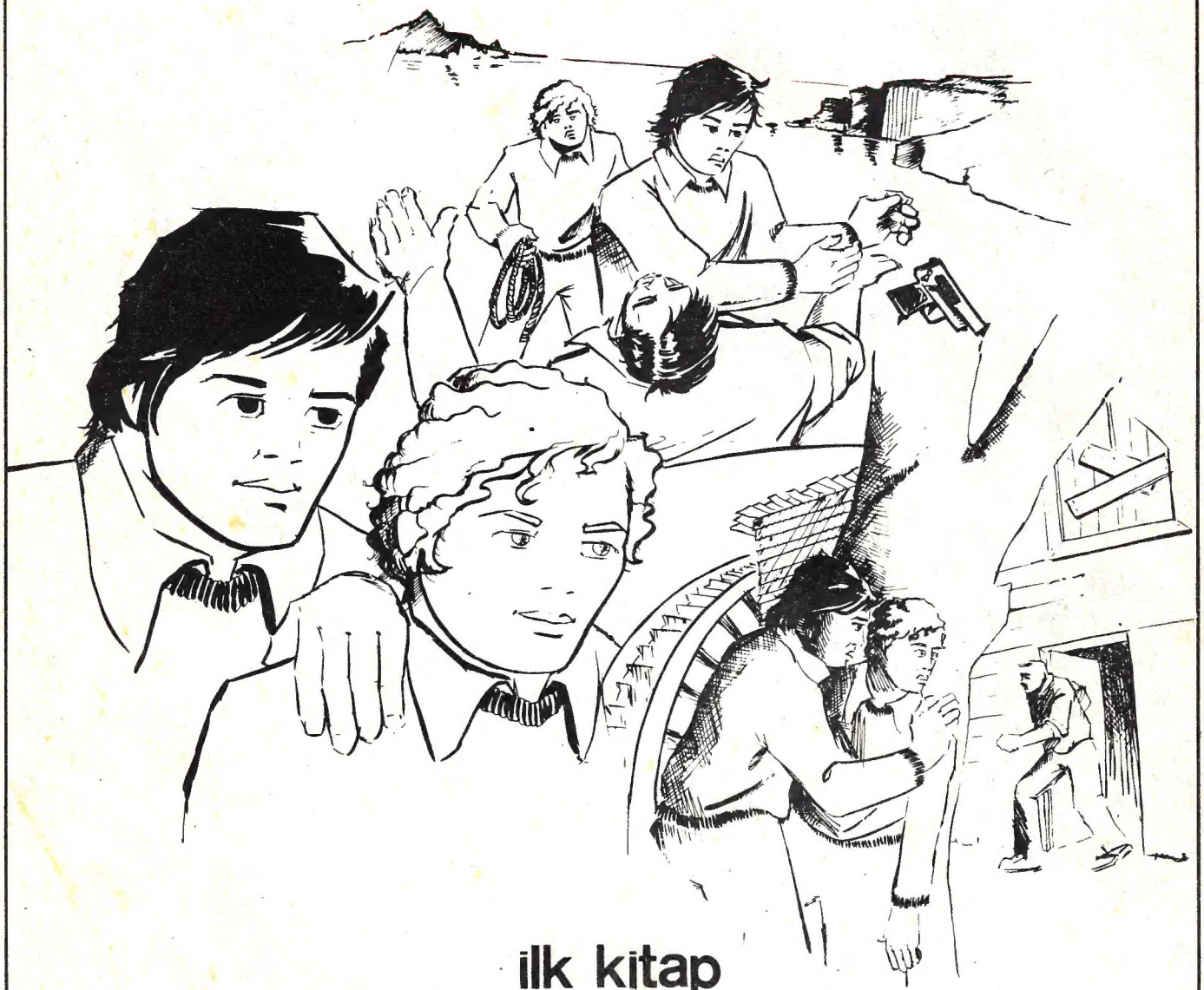
Michel Vaillant ve birçok ünlü yarışçının katıldığı büyük yarışın Kanada de - parı başlamıştır. Kolombiya kıyılarına gitmek için arabalar gemiye alınır ...

11



çocuklar için yepyeni bir heyecan kaynağı

HARDİ KARDEŞLER



ilk kitap

ESKİ DEĞİRMENİN ESRARI

bütün kitapçılarda

SERENLER YAYINI – Ankara Caddesi No: 123 Tel: 26 65 98 İstanbul